

Laminate product and manufacturing process of the same.**Publication number:** DE3219508 (A1)**Also published as:****Publication date:** 1983-12-01 EP0095046 (A1)**Inventor(s):** TITTGEMEYER UDO ING GRAD [DE] +**Applicant(s):** INTERPRINT ROTATIONSDRUCK GMBH [DE] +**Classification:**

- international: **B41M3/06; B44C3/08; B44C5/04; B44F9/00; B44F9/02;**
B44F9/04; B44F11/00; B41M3/00; B44C3/00; B44C5/00;
B44F9/00; B44F11/00; (IPC1-7): B32B27/04; B32B3/30

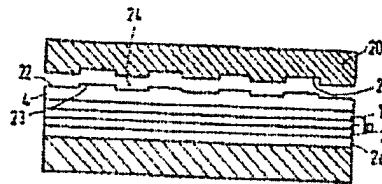
- European: B41M3/06; B44C3/08D; B44C5/04R; B44F9/00; B44F9/02;
B44F9/04; B44F11/00

Application number: DE19823219508 19820525**Priority number(s):** DE19823219508 19820525

Abstract not available for DE 3219508 (A1)

Abstract of corresponding document: EP 0095046 (A1)

In a decorative plastic for coating base materials 1,
2 with a relief-type embossed surface, said surface
consists of an overlay paper 41 soaked in resin. The
overlay paper is printed with a pattern and the relief-
type surface (22) has a design (23, 24) which
conforms to the pattern. The decorative plastic is
glued to the base material and the resin adheres
directly to the base material. The associated
process is characterised in that the overlay paper is
printed with a pattern and subsequently soaked in a
resin, and in that the embossing is undertaken so as
to conform to the pattern in conjunction with the
base materials.

Fig.1Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

Offenlegungsschrift

(11) DE 32 19 508 A 1

(51) Int. Cl. 3:

B 32 B 27/04

B 32 B 3/30

DE 32 19 508 A 1

(71) Anmelder:

Interprint Rotationsdruck GmbH & Co. KG, 5760
Arnsberg, DE

(72) Erfinder:

Tittgemeyer, Udo, Ing.(grad.), 5760 Arnsberg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Schichtstoff und Verfahren zu seiner Herstellung

Bei einem Dekorkunststoff zum Beschichten von Trägermaterialien mit einer reliefartig geprägten Oberfläche besteht diese aus einem mit Harz getränkten Overlay-Papier. Das Overlay-Papier ist mit einem Druckmuster bedruckt und die reliefartige Oberfläche weist eine dem Druckmuster konforme Gestaltung auf. Der Dekorkunststoff ist mit dem Trägermaterial verleimt und das Harz haftet unmittelbar auf dem Trägermaterial. Das zugehörige Verfahren kennzeichnet sich dadurch, daß das Overlay-Papier mit einem Druckmuster bedruckt und anschließend mit einem Harz getränkt wird und daß die Prägung im Verbund mit den Trägermaterialien konform mit dem Druckmuster vorgenommen wird.

(32 19 508)

Dr. Gert Heldt - Neuer Wall 57 IV - 2000 Hamburg 36

Neuer Wall 57 IV - 2000 Hamburg 36

Ruf 040 / 37 15 77 + 37 17 49

Sprechstunden nach Vereinbarung

Telegramme: Patentheldt, Hamburg

Anwaltsakte: IN 10

Interprint
Rotationsdruck GmbH & Co. KG
Bruchhausen Westring
5760 Arnsberg 1

Schichtstoff und Verfahren zu seiner Herstellung

Patentansprüche:

1. Dekorkunststoff zum Beschichten von Trägermaterialien mit einer reliefartig geprägten Oberfläche, die aus einem mit Harz getränkten Overlay-Papier besteht, dadurch gekennzeichnet, daß das Overlay-Papier (71) mit einem Druckmuster bedruckt ist und die reliefartige Oberfläche (22) eine dem Druckmuster konforme Gestaltung aufweist.

2. Dekorkunststoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er mit dem Trägermaterial verleimt ist.

3. Dekorkunststoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Harz unmittelbar auf dem Trägermaterial haftet.
4. Dekorkunststoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er aus dem Overlay (4) und mindestens einem Kernpapier (1, 2) besteht, mit dem das Overlay (4) verpresst ist.
5. Dekorkunststoff nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Overlay-Papier (71) auf seiner vom Trägermaterial abzuwendenden Oberfläche (22) mit dem Druckmuster bedruckt ist.
6. Dekorkunststoff nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Overlay-Papier (71) auf seiner dem Trägermaterial zuzuwendenden Rückseite (25) mit dem Druckmuster bedruckt ist.
7. Dekorkunststoff nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu einem Druckmuster eine Basisfarbe aufgedruckt ist.
8. Dekorkunststoff nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Overlay-Papier (71) ein Druckmuster in Form einer Naturvorlage aufweist, der sich die reliefartige Oberfläche (22) anpasst.
9. Dekorkunststoff nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Naturvorlage ein Holzmuster ist.
10. Dekorkunststoff nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Naturvorlage ein Steinmuster ist.
11. Dekorkunststoff nach Anspruch 1 bis 7, dadurch

gekennzeichnet, daß das Overlay-Papier (71) ein Druckmuster in Form einer Kunstvorlage aufweist, der sich die reliefartige Oberfläche (22) anpasst.

12. Dekorkunststoff nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunstvorlage ein Textilgewebe ist.

13. Dekorkunststoff nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunstvorlage ein grafischer Entwurf ist.

14. Dekorkunststoff nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Overlay (4) auf einem mit Farbpigmenten und Füllstoffen hochaufgefüllten Dekorpapier (3) liegt.

15. Dekorkunststoff nach Anspruch 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Dekorpapier (3) eine sich mit den auf das Overlay-Papier (71) aufgedruckten Farben mischende Farbgebung aufweist.

16. Dekorkunststoff nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine durch das Overlay (4) hindurchscheinende Farbschicht auf eine dem Overlay (4) zugewandte Oberseite (31) aufgetragen ist.

17. Dekorkunststoff nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern aus imprägnierten Kerpapieren (1, 2) besteht.

18. Verfahren zur Herstellung eines zum Beschichten von Trägermaterialien geeigneten Dekorkunststoffes entsprechend Ansprüchen 1 bis 17, dessen Oberfläche aus einem beharzten Overlay-Papier besteht, dadurch gekennzeichnet, daß das Overlay-Papier (71) mit einem

Druckmuster bedruckt und anschließend mit einem Harz getränkt wird und daß die Prägung im Verbund mit den Trägermaterialien konform mit dem Druckmuster vorgenommen wird.

19. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Dekorkunststoff mit dem Trägermaterial verleimt wird.

20. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Overlay-Papier (71) mit einem unter Wärmeeinfluß mit dem Trägermaterial abbindenden Harz getränkt wird und das auf diese Weise entstandene Overlay (4) mit dem Trägermaterial bei einer das Harz zum Fliessen bringenden Temperatur verpresst wird.

21. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß durch geeignete Tränkung eines Dekorpapiers (3) ein Dekorfilm hergestellt wird, der zusammen mit dem über ihm liegenden bedruckten Overlay unter Druck und Wärmeeinwirkung unmittelbar auf das Trägermaterial gepreßt wird.

22. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Dekorfilm über einen Leim (36) mit dem Trägermaterial verbunden wird.

23. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Dekorkunststoff mit einem Kern verpreßt wird, der anschließend auf das Trägermaterial gelehmt wird.

24. Verfahren nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern aus mindestens zwei imprägnierten Kernpapieren (1, 2) zusammengefügt wird und daß das

Overlay-Papier (71) bedruckt, beharzt und gemeinsam mit den Kernpapieren (1, 2) gepresst wird.

25. Verfahren nach Anspruch 18 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Overlay (4) auf seiner dem Trägermaterial zugewandten Rückseite (25) mit einem die farbliche Gestaltung bestimmenden Dekorpapier (3) unterlegt wird und anschließend das Overlay (4) mit dem von dem Dekorpapier (3) bedeckten Kern verpresst wird.

26. Verfahren nach Anspruch 18 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Overlay-Papier (71) auf seiner dem Kern zugewandten Rückseite (25) mehrfarbig in einer Mischungsreihenfolge bedruckt wird.

27. Verfahren nach Anspruch 18 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Overlay-Papier (71) auf seiner dem Kern abgewandten Oberfläche (22) mehrfarbig in einer Mischungsreihenfolge bedruckt wird.

28. Verfahren nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern auf seiner dem Overlay (4) zugewandten Oberfläche mit einer Dekorschicht bedruckt wird.

- 6 -

Die Erfindung betrifft einen Dekorkunststoff zum Beschichten von Trägermaterialien mit einer reliefartig geprägten Oberfläche, die aus einem mit Harz getränkten Overlay-Papier besteht.

Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines zum Beschichten von Trägermaterialien geeigneten Dekorkunststoffes, dessen Oberfläche aus einem beharzten Overlay-Papier besteht, das reliefartig geprägt wird.

Zur Herstellung von Möbeln und im Innenausbau von Gebäuden werden heute in großem Umfang Span-, Faser-, Verbund-, Hartpapier- oder Asbestplatten anstelle von Vollholz verwendet. Um die Oberflächengüte und die optische Erscheinungsform derartiger Trägerplatten zu verbessern, werden sie üblicherweise mindestens einseitig mit einem dekorativen Kunststoff beschichtet. Dies geschieht im einfachsten Fall durch eine Dekorfolie, die aus einer mit einem Kunstharsz getränkten Papierbahn besteht. Diese wird unter Wärme- und Druckeinwirkung mit der Trägerplatte verleimt.

Bei geeigneter Tränkung der Papierbahn kann nach einem weiteren Vorschlag auch ein Dekorfilm hergestellt werden, der unter Druck- und Wärmeeinwirkung ohne Leim direkt mit einer Trägerplatte verpresst wird, wobei das fliessend sich verteilende Harz den Film ohne zusätzliche Leimfuge mit der Trägerplatte verbindet. Dieses Verfahren wird als Kurztakt- oder Niederdruckverfahren bezeichnet.

- 7 -

Als weitere Plattenbeschichtung, die in Bezug auf mechanische, thermische und chemische Beständigkeiten bessere Eigenschaften aufweist als die zuvor beschriebenen, werden Dekorschichtstoffe eingesetzt. Diese Schichtstoffplatten werden auf die Trägerplatte verleimt. Der Aufbau dieser Schichtstoffplatte besteht üblicherweise aus einem oder mehreren Kernpapieren, einem Dekorpapier und zur Erzeugung höchster Oberflächenbeständigkeit einem Auflageblatt (Overlay). Dieses Overlay-Papier ist ein aus Edelzellstoffen hergestellter Papiervlies. Dieses Papiervlies erscheint aufgrund der Lichtbrechung weiß, da ein erheblicher Anteil an Luft in den Edelzellstoff eingeschlossen ist. Wird dieses Overlay-Papier mit Harz durchtränkt, entsteht das Overlay als ein in hohem Maße lichtdurchlässiger Harz-Zellstoff-Verbund, in dem der Zellstoff praktisch unsichtbar ist, weil er durchtränkt in das Harz eingelagert wurde.

Dieses Overlay wird mit dem unter ihm liegenden Dekorpapier sowie den Kernpapieren verpresst. Diese erhalten durch das Overlay eine Oberfläche, die sich durch hohe Abriebfestigkeit, Temperaturbeständigkeit, Kratzfestigkeit sowie Säurefestigkeit auszeichnet. Das Overlay-Papier hat hier ausschließlich Trägerfunktion für das Harz.

Das in allen drei hier genannten Verarbeitungsverfahren verwendete Dekorpapier wird weiß oder farbig mit oder ohne zusätzlichen Aufdruck eingesetzt, wie beispielsweise Holzreproduktionen, Leinen- und Lederstrukturen oder auch grafische Fantasiemuster.

25.05.83

- 8 -

Weiter sind Verfahren bekannt, eine Kunststoffoberfläche reliefartig auszuformen oder Strukturen mechanisch einzuprägen. Alle bisherigen Versuche, Trägerplatten herzustellen, deren Oberflächenrelief mit der Konfiguartion eines auf das Dekorpapier aufgedruckten Dekors übereinstimmt, haben zu keinem reproduzierbaren und industriell anwendbaren Verfahren geführt. Diese Erkenntnis resultiert aus der im folgenden dargestellten Problematik.

Die flächigen Abmessungen der das Dekor druckenden Druckform können nicht in die das Oberflächenrelief herstellende Preßform übernommen werden, weil das bedruckte Dekorpapier im Laufe der Verarbeitung weder seine Größe beibehält noch sich in berechenbarer Weise verändert. Diese Veränderungen sind umso weniger greifbar, als von einer Druckform mehrere Farbstellungen eines Dekors gedruckt werden, von denen jede eine verschiedenartige Druck-Basispapier-Farbe haben kann. Gerade aber diese unterschiedliche Papierfärbung und -füllung bedingt das nicht berechenbare Verzugsverhalten.

So ist im letzten Druckwerk einer Mehrfarbendruckmaschine die letzte Kontrolle über die Dehnungs- bzw. Kontraktionsabmaße des Dekorpapiers möglich.

-9-

Schon auf dem Weg vom letzten Druckwerk bis zu der sich anschließenden Aufrollung des fertigen Dekorpapiers kann sich dieses verziehen. Außerdem ergeben sich sehr erhebliche schwankende und unberechenbare Größenveränderungen in der nachfolgenden Imprägnierung. In diesem Prozeß wird das Dekorpapier harzdurchtränkt, wobei es sich entsprechend seinem immanenten Dehnungsvermögen dehnt. Anschließend findet auf einen bestimmten Kondensationsgrad hin eine Trocknung des getränkten Papiers statt, das dabei die zufällig sich ergebende Größe einnimmt.

Die fehlende Übereinstimmung zwischen dem Bild des aufgedruckten Dekors und dem Relief der Oberflächenstruktur ist ein erheblicher Mangel, der sich am Endprodukt besonders bemerkbar macht. Eine Holzreproduktion bekommt erheblich mehr Holzcharakter, als das allein durch den grafischen Druck erzeugte Bild. Die Oberflächenstruktur unterstützt den Gesamteindruck von Tiefe und Volumen der gesamten Platte.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, den Dekorkunststoff der einleitend genannten Art so zu verbessern, daß die Prägung seiner Oberfläche den optischen Eindruck bestätigt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Overlay-Papier mit einem Muster bedruckt ist und die reliefartige Oberfläche eine dem Muster konforme Gestaltung aufweist.

Bei diesem Dekorkunststoff verläuft die reliefartige Einprägung in Übereinstimmung mit dem aufgedruckten Muster. Der Vorteil gegenüber bisherigen Verfahren besteht darin, daß die während der Behandlung des Papiers möglichen Veränderungen sich auf ein Papier, nämlich das Overlay-Papier beschränken. Diese Veränderungen des Overlay-Papiers während seiner Behandlung können mit genügender Genauigkeit bestimmt werden und damit in die Bemessung der die reliefartige Oberfläche einprägenden Pressform einbezogen werden. Das Overlay-Papier kann wie üblich auf seiner dem Betrachter zugewandten Vorderseite bedruckt werden. Es ist aber auch möglich, das Overlay-Papier auf seiner Rückseite gekontert zu bedrucken. Dabei wird der Farbaufbau bezüglich der Oberfläche des Overlay-Papiers in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen als beim Bedrucken der dem Betrachter zugewandten Vorderseite. Damit erfolgt der Druck bezüglich der Lage des Overlays im Endprodukt rückseitig im umgekehrter Folge der Druckfarben, also beispielsweise bei dreifarbigem Dekor wird zunächst die Farbe drei, dann die Farbe zwei und schließlich die Farbe eins gedruckt, eventuell wird noch ein zusätzlicher Uniflächendruck als Grundfarbe aufgebracht. Auch ein bedrucktes Overlay-Papier verändert im Verlauf des Behandlungsprozesses seine Größe. Da dieses Overlay-Papier aber für jeden Farbgebungsfall das inhaltlich gleiche Papier ist, das unter Umständen sogar von gleicher Provenienz ist, kann das in dieser Weise eingesetzte Overlay-Papier als Konstante im Behandlungsprozeß angesehen werden. Konstant in diesem Sinne ist das immanent maximale Dehnungsvermögen.

-11-

Eine Optimierung im Sinne dieser Betrachtung kann einfach und wirtschaftlich erfolgen. Das Overlay-Papier wird für viele Anwendungsgegebenheiten in großen Losgrößen mit ohnehin kleinen Toleranzen gefertigt. Für die Herstellung des erfindungs-mäßen Dekorkunststoffes werden aus den angelieferten Losen nach entsprechenden Eignungskriterien die Mengen mit den am dichtesten beieinander liegenden Werten ausgewählt, die sich in entsprechenden Maßzahlen äußern. Auf diese Weise kann die Verände-rungsgröße des Papiers und damit diejenige des aufgedruckten Musters vorgegeben werden, der die Abmessungen der Preßform (Walze bzw. Blech) ange-paßt werden.

Ein Verfahren, mit dem die Oberfläche eines Kun-stoffes entsprechend einem vorgegebenen Druck-muster verändert werden konnte, war bisher nicht bekannt. Vielmehr haben die bisher beschrittenen Wege gezeigt, daß die reliefartigen Linien einer gepressten Oberfläche nicht mit den entsprechen-den Linien eines Druckmusters übereinstimmten. Sie verliefen vielmehr außerhalb des vorgegebenen Druckmusters, so daß mangels geeigneter Überein-stimmung zwischen den mit den Tastsinnen ertast-baren Relieflinien und den mit den Augen erfaß-baren Linien des Druckmusters ein die Sinne be-einflussender Gesamteindruck nicht entstehen konn-te.

Weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, das Verfahren der einleitend genannten Art so zu verbessern, daß mit vertretbaren Kosten ein

die Sinne beeinflussendes Endprodukt entsteht.

Durch das Bedrucken des Overlay-Papier erhält dieses die zusätzliche Funktion des Druckträgers, dessen räumlichen Veränderungen im Verlaufe des Verfahrens überschaubar sind. Das Overlay-Papier als Druckträger kann in einer Reihe von einander unterschiedlichen Herstellungsverfahren eingesetzt werden. Insbesondere kommen drei Verfahren in Betracht, die bereits aus der Schichtstoffherstellung mit Hilfe von bedruckten Dekorpapieren bekannt sind. Beim ersten wird eine Dekorfolie aus einer mit Kunstharz getränkten Overlay-Papierbahn hergestellt. Dabei ist es möglich, diese Overlay-Papierbahn mit einer zusätzlichen Trägerbahn (Dekorpapier) zu kombinieren. Beim zweiten wird im Wege des Kurztakt- oder Niederdruckverfahrens ein bedrucktes Overlay-Papier mit Harz getränkt und unter Druck- und Wärmeeinwirkung, aber ohne Leimfuge, mit einem Trägermaterial verpresst. Darüber hinaus wird üblicherweise das getränkte Overlay-Papier mit einem Dekorpapier zusammen auf die Trägerplatte gepreßt. Beim letzten entsteht ein hochwertiger Dekorkunststoff auf der Basis von Kernpapieren, die auf ihrer dem Betrachter zugewandten Oberseite mit einem Overlay beschichtet werden, das aus einem bedruckten Overlay-Papier besteht und mit Harz getränkt ist. Das auf diese Weise entstandene Overlay wird mit dem aufgedruckten Muster konform auf das Kernpapier gepreßt. Bei allen drei Verfahren ist es möglich, die Verarbeitung und Verpressung in einem vorgegebenen Format vorzunehmen, das im Regelfall dem Formateiner Trägerplatte entspricht. Es ist jedoch auch möglich, die Verarbeitung und Verpressung von einer Papierrolle auf ein Trägerplatten-Format vorzunehmen. Schließlich kann die Verarbeitung und Verpressung auch von einer Overlay-Rolle auf ein von einer Rolle abrollendes Trägermaterial erfolgen. Diese Technik wird insbesondere bei der Verarbeitung von Dekorfolien verwendet.

- 13 -
- 13 -

Darüber hinaus können die so erzeugten Muster in ihrer Farbgebung noch dadurch beeinflußt werden, daß das bedruckte Overlay mit verschiedenfarbigen Dekorpapieren unterlegt wird. Auf diese Weise ist es denkbar, mit einem auf das Overlay-Papier aufgebrachten Muster eine Vielzahl von farblich verschiedenen Mustereffekten zu erzeugen, ohne daß die Farben variiert werden müssen, mit denen das Overlay bedruckt wird.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise dargestellt sind.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 : Einen Querschnitt durch einen unterhalb einer Presse liegenden Schichtstoffstapel mit Kernpapieren und Dekorpapieren,

Fig. 2: einen Querschnitt durch eine mit einer Trägerplatte verleimte Dekorfolie, die von einem Preßstempel bearbeitet ist,

Fig. 3: einen Querschnitt durch einen auf eine Trägerplatte aufgebrachten Dekorfilm, der unter Einwirkung von Druck und Wärme ohne eine Leimfuge auf der Trägerplatte haftet,

Fig. 4: einen Querschnitt durch einen aus mehreren Schichten bestehenden Dekorkunststoff, der zwischen den beiden Stempeln einer Presse verpresst wird,

Fig. 5 : einen Querschnitt durch eine über weitere Schichten mit einer Trägerplatte zu verleimende Dekorfolie,

Fig. 6 : ein Fließschema , das die einzelnen Schritte zeigt, die bei der Beschichtung einer Trägerplatte mit einer Dekorfolie einzuhalten sind,

Fig. 7 : ein Fließschema, das die einzelnen Schritte zeigt, die bei der Beschichtung einer Trägerplatte mit einem Dekorfilm zu vollziehen sind und

Fig. 8 : ein Fließschema der einzelnen Schritte, die bei Herstellung eines Dekorkunststoffes aus einzelnen Kernpapieren und einem harzgetränkten Overlay zu vollziehen sind.

Ein Dekorschichtstoff besteht im wesentlichen aus Kernpapieren 1, 2, einem Dekorpapier 3 sowie einem Overlay 4. Die Kernpapiere 1, 2 sind mit Harzen getränkt und liegen planparallel aufeinander. Auf seiner dem Kernpapier 1 abgewandten Seite erstreckt sich das Dekorpapier 3 planparallel zu den Kernpapieren 1, 2. Auf seiner den Kernpapieren 1, 2 abgewandten Seite erstreckt sich planparallel zu diesen auf dem Dekorpapier 3 das Overlay 4. Dieses besteht aus Edelzellstoffen eines Overlay-Papiers 71 und besitzt keine Füllung aus Füllstoffen oder Farbpigmenten. Die Edelzellstoffe sind mit einem klaren Harz durchtränkt, der auch in die einzelnen Zellstoffpartikel eingedrungen ist. Das auf diese Weise getränkte Overlay-Papier 71, das

- 15 -

- 15 -

ursprünglich aufgrund der im Edelzellstoff vorhandenen Lufteinschlüsse weiß erscheint, wird dadurch in hohem Maße lichtdurchlässig, da der mit Harz getränkte Zellstoff praktisch unsichtbar in das Harz eingelagert ist.

Zur Herstellung eines solchen Dekorkunststoffes wird zunächst ein Overlay-Papier 71 mit einem Muster bedruckt. Dazu können sämtliche einschlägigen Druckverfahren Verwendung finden, insbesondere der Offset-Druck und der Tiefdruck. Das auf diese Weise bedruckte Overlay-Papier 71 wird in einem Harzbad mit Harzen getränkt. Zu diesem Zwecke stehen durchsichtige Harze zur Verfügung, die sehr weitgehend in das Papier und insbesondere in den Zellstoffanteil des Papiers eindringen.

Das auf diese Weise mit Harz getränkte Overlay-Papier stellt ein Overlay 4 dar, das mit den Kernpapieren 1, 2 zusammengelegt wird. Dabei stellen die Kernpapiere 1, 2 und das Overlay 4 einen Stapel aus mehreren Schichten dar, die einander planparallel verlaufen und deren oberen Abschluß das Overlay 4 bildet. Dieser Stapel wandert unter eine Presse, in der er einer Druck- und Temperatureinwirkung ausgesetzt wird. Diese Presse arbeitet mit einem das Overlay 4 beaufschlagenden Preßblech 20, das mit einem Preßprofil 21 versehen ist. Dieses Preßprofil soll

-16-

in eine dem Preßblech 20 zugewandte Oberfläche 22 des Overlays 4 eingepreßt werden. Dieses Preßprofil besteht aus Erhöhungen und Vertiefungen, die auf der Oberfläche 22 ein Muster erzeugen sollen. Dieses Muster ist mit dem auf das Overlay-Papier 71 aufgedruckte Druckmuster konform. Dieses Druckmuster kann sich aus mehreren Farben zusammensetzen, von denen eine als Grundfarbe auf die ihr zugewandte Oberfläche des Overlay-Papiers 71 aufgetragen ist. In anderen Druckwerken können auf diese Grundfarbe Mischungsfarben aufgetragen werden.

Die Ausrichtung des vom Overlay 4 und den Kernpapieren 1, 2 gebildeten Stapels unter dem Preßblech 20 erfolgt in der Weise, daß das Preßprofil 21 in der Oberfläche 22 beim Verpressen des Staps Erhöhungen 23 und Vertiefungen 24 hinterläßt, die mit dem Druckmuster übereinstimmen. Dabei ist es denkbar, daß von dem Druckmuster Grenzlinien vorgegeben sind, entlang derer der Übergang von einer Vertiefung 24 zu einer Erhöhung 23 erfolgt. In diesem Sinne werden beispielsweise auf der Oberfläche 22 der Maserung einer bestimmten Holzsorte entsprechende Erhöhungen 23 und Vertiefungen 24 eingeprägt, die entsprechenden Druckmustern folgen.

-17-

Zum Zwecke der farblichen Variation des aufgedruckten Druckmusters können mit Hilfe weiterer Druckwerke eine Vielzahl von Mischfarben auf die Grundfarbe aufgetragen werden. Es ist indes auch möglich, farbliche Variationen dadurch herbeizuführen, daß zwischen das dem Overlay 4 benachbarte Kernpapier 1 ein Dekorpapier 3 in den Stapel eingeführt wird. Bei diesem Dekorpapier 3 handelt es sich um ein mit Füllpigmenten und Farbpigmenten in hohem Maße angereichertes Papier, das den farblichen Eindruck des Schichtstoffes wesentlich bestimmt. Diese farbliche Beeinflussung findet sowohl im Bereich des Druckmusters als auch in den zwischen dem Druckmuster liegenden durchscheinenden Bereichen des Schichtstoffes statt. Im Bereich des Druckmusters kombinieren sich die vom Druckmuster erzeugten Farbwirkungen mit denjenigen, die von dem eingelegten Dekorpapier 3 hervorgerufen werden. Demgegenüber erscheinen in dem zwischen dem Druckmuster liegenden durchscheinenden Bereichen des Overlays 4 unmittelbar die vom Dekorpapier 3 erzeugten Farbeffekte. Dabei kann auch daran gedacht werden, durch die Kombinationen mehrerer Dekorpapiere drei Mischfarben zu erzeugen, die sich aus der Kombination der einzelnen Farbeffekte ergeben.

Im Hinblick darauf, daß das Overlay 4 farblos ist, kann das Druckmuster auch auf eine dem Dekorpapier 3 zugewandte Rückseite 25 des Overlays 4 aufgetragen werden. Diese Auftragung erfolgt im Sinne einer einem Betrachter der Oberfläche 22 zu vermittelnden Farbkombination in

- 18 -

der Weise, daß auf die Rückseite 25 zunächst die Mischfarben in einer Reihenfolge aufgetragen werden, bei der die jeweils der Rückseite 25 nähere Mischfarbe den farblichen Eindruck der jeweils darunter liegenden Mischfarbe variiert. Als letzte Farbe wird auf die Rückseite 25 die Grundfarbe aufgetragen, die den Farbaufbau in Richtung auf das Dekorpapier 3 abschließt.

Entsprechend diesem auf die Rückseite 25 aufgebrachten Farbaufbau erfolgt die Verpressung des Stapels unter der Presse. Dabei wird der Stapel aus Kernpapier 1, 2, Dekorpapier 3 und Overlay 4 entsprechend dem auf die Rückseite 25 aufgebrachten Farbaufbaus so gesteuert, daß das aus Erhöhungen 23 und Vertiefungen 24 bestehende räumliche Muster mit dem Farbaufbau übereinstimmt. Auf diese Weise wird das vom Druckmuster hergestellte Druckbild unterstützt und die optische Erscheinung der Oberfläche 22 in die dritte Dimension erweitert.

Der auf diese Weise hergestellte Dekorkunststoff kann dazu verwendet werden, Trägerplatten zu beschichten. Als Trägerplatten kommen Span-, Faser-, Verbund-, Hartpapier- oder Asbestplatten in Betracht. Diese Platten werden mit einem Kleber eingestrichen. Auf diese Kleberschicht wird die Dekorkunststoffplatte aufgebracht. Unter Einwirkung von Wärme und Druck wird der Dekorkunststoff mit der Trägerplatte verklebt. Das auf diese Weise entstandene Endproduktvermittelt den Eindruck einer Platte aus Vollholz, dessen Oberfläche durch die Einprägung der dem Druckmuster folgenden Rillen dem Tastsinn den Eindruck einer Holzoberfläche vermittelt.

Die Herstellung des erfindungsgemäßen Dekorkunststoffes kann auch in der Weise vorgenommen werden, daß eine Overlay-Papierbahn 26 bedruckt wird. Diese bedruckte Overlay-Papierbahn 26 wird mit einem als Bindemittel geeigneten Harz getränkt, so daß die Overlay-Papierbahn 26 das Harzbad als harzgetränkter Dekorfilm 27 verläßt. Dieser harzgetränkten Dekorfilm kann unmittelbar auf eine Trägerplatte 28 durch Wärme- und niedere Druckeinwirkung aufgetragen werden. Unter dieser Einwirkung verteilt sich das im harzgetränkten Dekorfilm 27 vorhandene Harz fließend auf die Trägerplatte 28 und verbindet auf diese Weise den Dekorfilm 27 ohne zusätzliche Leimfuge mit der Trägerplatte. Die Druckeinwirkung wird mit Hilfe eines Preßblechs 20 vorgenommen, wenn die Übertragung des von einer Rolle ablaufenden Dekorfilms auf eine Trägerplatte bestimmten Formats stattfindet. Dabei wird dem harzgetränkten Dekorfilm das Preßprofil 21 der Preßplatte 20 eingepreßt. Dieses Preßprofil ist dem auf die Overlay-Papierbahn 26 aufgebrachten Druckmuster konform. Am Ende dieses Verfahrensablaufes ist eine Trägerplatte 28 entstanden, die mit dem Dekorfilm 27 beschichtet ist, der aus der bedruckten Overlay-Papierbahn besteht. Dieses Verfahren wird als Kurztakt- oder Niederdruckverfahren bezeichnet.

Es ist jedoch auch möglich, die bedruckte Overlay-Papierbahn 26 unmittelbar auf ein Trägermaterial zu übertragen, das seinerseits auch von einer Vorratsrolle abrollt. In diesem Falle findet die Verpressung des harzgetränkten Dekorfilms 27 mit dem von der Rolle abrollenden Trägerma-

terial statt. Das auf diese Weise entstehende Endprodukt kann seinerseits auf eine Rolle aufgewickelt werden.

Im einfachsten Fall bildet auch eine Overlay-Papierbahn 26 das Ausgangsprodukt, das von einem entsprechenden Druckwerk mit einem Druckmuster versehen wird. Auf diese Weise entsteht eine bedruckte Overlay-Papierbahn, die anschließend mit Harz getränkt wird. Das mit Harz getränktes bedruckte Overlay 27 bildet einen Dekorkunststoff, der unmittelbar auf eine Trägerplatte 28 geklebt werden kann. Zu diesem Zwecke wird die Trägerplatte mit einem Kleber eingestrichen, auf den der Dekorkunststoff unter Wärme- und Druckeinwirkung aufgeklebt wird. Das auf diese Weise entstehende Endprodukt ist eine mit einem Dekorkunststoff beklebte Trägerplatte 28. Auch in diesem Falle kann die Übertragung des Dekorkunststoffes unmittelbar von der Rolle auf eine andere Rolle vorgenommen werden. Bei der Übertragung des von der Rolle abrollenden Dekorkunststoffes auf die Trägerplatte 28 wird im Regelfall der dazu notwendige Druck mit Hilfe eines Preßbleches 20 erzeugt, das in dem harzgetränkten bedruckten Overlay 27 das Preßprofil 21 hinterläßt. Dieses Preßprofil 21 ist mit dem auf die Overlay-Papierbahn 26 aufgedruckten Druckmuster konform.

Bei der Übertragung des von der Rolle abrollenden Dekorkunststoffes auf das von der Rolle abrollende Trägermaterial wird im Regelfall der zum Verkleben notwendige Druck mit Hilfe eines Druckwerkes erzeugt, das gleichzeitig das Preßprofil 21 in das harzgetränkte bedruckte Overlay 27 überträgt.

Auch beim Kurztakt- oder Niederdruckverfahren und bei der Herstellung einer Dekorfolie mit Hilfe eines bedruckten Overlays 4 können die Druckmuster dadurch erzeugt werden, daß entweder die der Trägerplatte 28 abgewandte Oberfläche des Overlay-Papiers 71 bedruckt wird. In diesem Falle wird auf das Overlay-Papier zunächst die Grundfarbe und dann die Mischungsfarben zur Herstellung eines Mehrfarbendruckes aufgebracht. Es ist jedoch auch möglich, bei diesen beiden Verfahrensarten das Druckmuster auf die der Trägerplatte 28 zugewandte Unterseite 29 des Overlay-Papiers 71 aufzubringen. In diesem Falle werden zunächst die Mischungsfarben auf die Unterseite 29 gedruckt und erst zuletzt die Grundfarbe. Dabei ist darauf zu achten, daß diese Farben sich mit einer Kleberschicht 30 vertragen, die im Falle des Kurztakt- oder Niederdruckverfahrens auf die dem Overlay 4 zugewandte Oberseite 31 der Trägerplatte 28 aufgebracht ist. Schließlich ist es denkbar, zur Veredelung des Endproduktes bei den einzelnen Verfahren noch weitere Zwischenlagen zu verwenden. So kann beispielsweise bei der Herstellung eines Dekorkunststoffes mit Hilfe von Kernpapieren 1, 2 zwischen diese und das aufgelegte Dekorpapier 3 noch ein Barrieref-Papier 32 eingefügt werden. Dieses Barrieref-Papier 32 verhindert, daß Harz von den harzgetränkten Kernpapieren 1, 2 unmittelbar in das Dekorpapier 3 eindringt.

Darüber hinaus können die Kernpapiere 1, 2 auf ihrer dem Barriere-Papier 32 abgewandten Unterseite 33 noch mit einem Gegenzugpapier 34 abgedeckt werden, bevor der auf diese Weise entstandene Stapel aus Overlay 4, Dekorpapier 3, Barriere-Papier 32 und Kernpapieren 1, 2 verpreßt wird. Das Gegenzugpapier 34 bewirkt, daß die vom Overlay 4, dem Dekorpapier 3 und dem Barriere-Papier 32 in das Kernpapier 1, 2 eingeleiteten Kräfte die Kernpapiere 1, 2 in eine nicht gewünschte Richtung verziehen.

Bei der Herstellung einer Dekorfolie mit Hilfe einer mit einem Kunstharz getränkten Bahn aus Overlay-Papier 71 kann zusätzlich der Farbeffekt, der vom Dekorkunststoff vermittelt werden soll, mit Hilfe eines als Film 35 aufgetragenen Dekorpapiers 3 beeinflußt werden. Dieser Film 35 wird auf die aus einer mit Kunstharz getränkten Papierbahn bestehende Dekorfolie unmittelbar auf ihrer vom Preßblech 20 abgewandten Rückseite 25 aufgetragen. Dieser Film 35 schimmert durch das Overlay 4 in der bereits beschriebenen Weise durch.

Darüber hinaus ist es denkbar, die Trägerplatte 28, auf die das mit dem Film 35 versehene Overlay 4 mit Hilfe des Preßbelches 20 aufgepreßt wird, auf ihrer dem Overlay 4 zugewandten Oberseite 31 mit einem Leim 36 zu versehen. Dieser Leim ist geeignet, einerseits die Oberseite 31 eben zu gestalten und andererseits als Bindemittel für das Overlay 4 bzw. den Film 35 zu dienen.

11.06.83

- 25 -

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3219508
B32B 27/04
25. Mai 1982
1. Dezember 1983

Fig.1

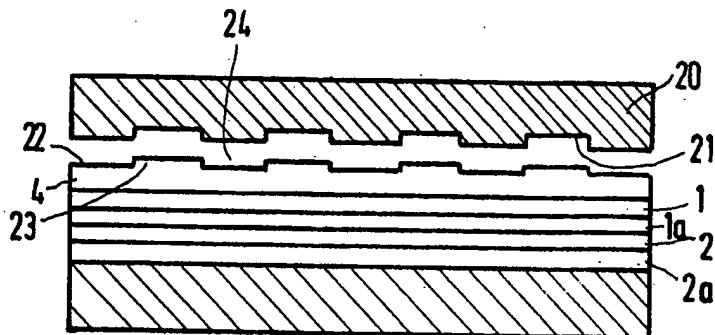


Fig. 2

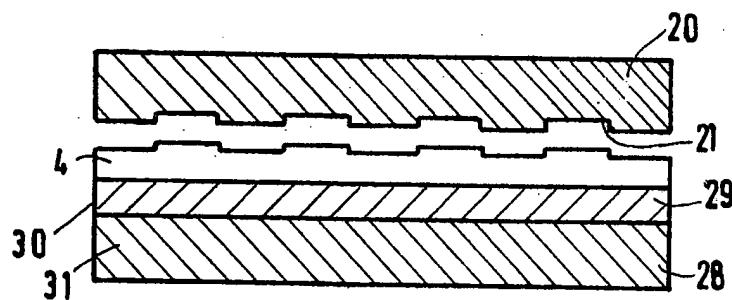
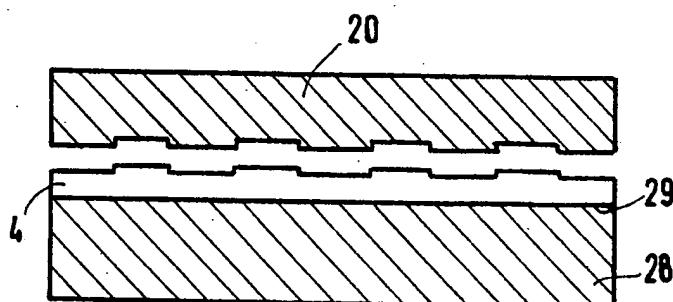


Fig.3



11-06-80

3219508

- 23 -

Fig.4

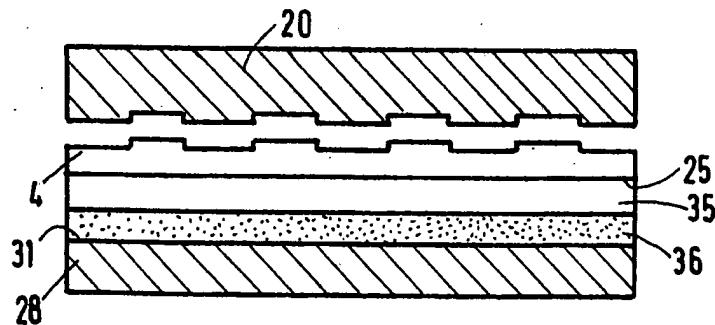
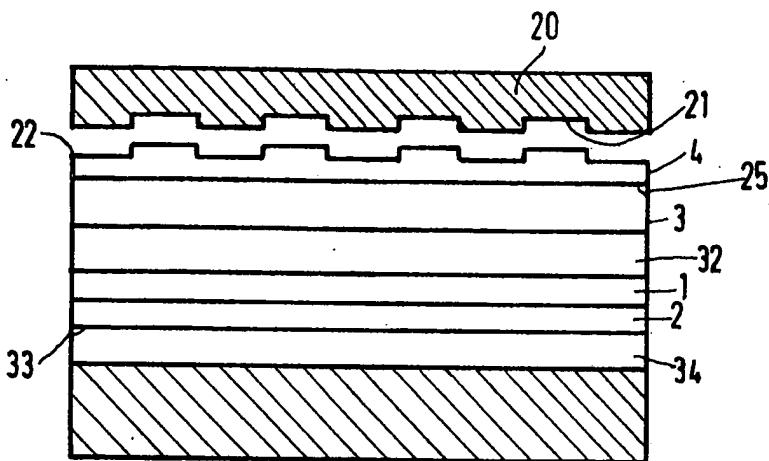
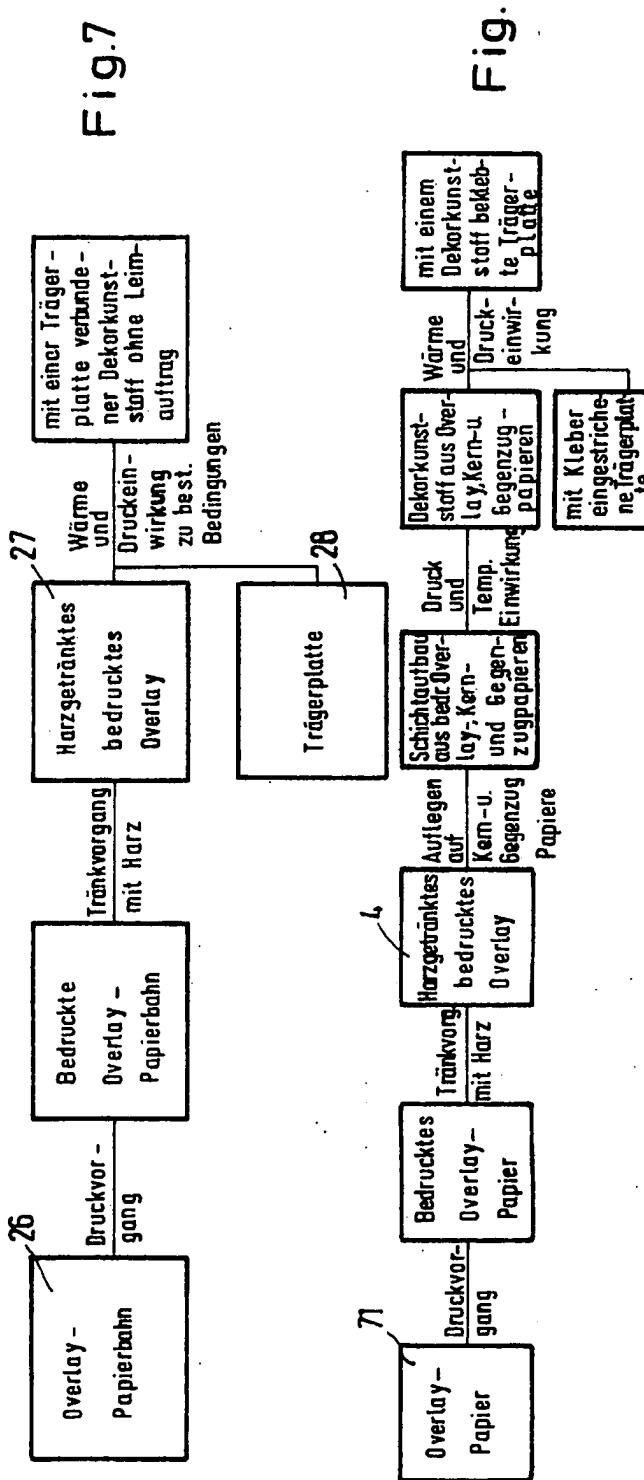
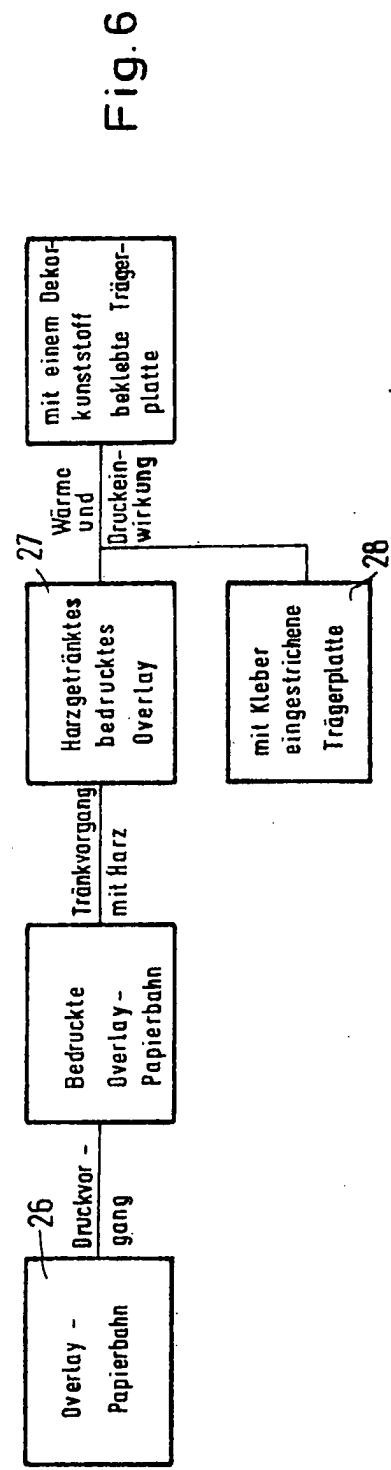


Fig.5

**Fig. 8**